

Verbundelemente

## SILCAPAN-KE 400

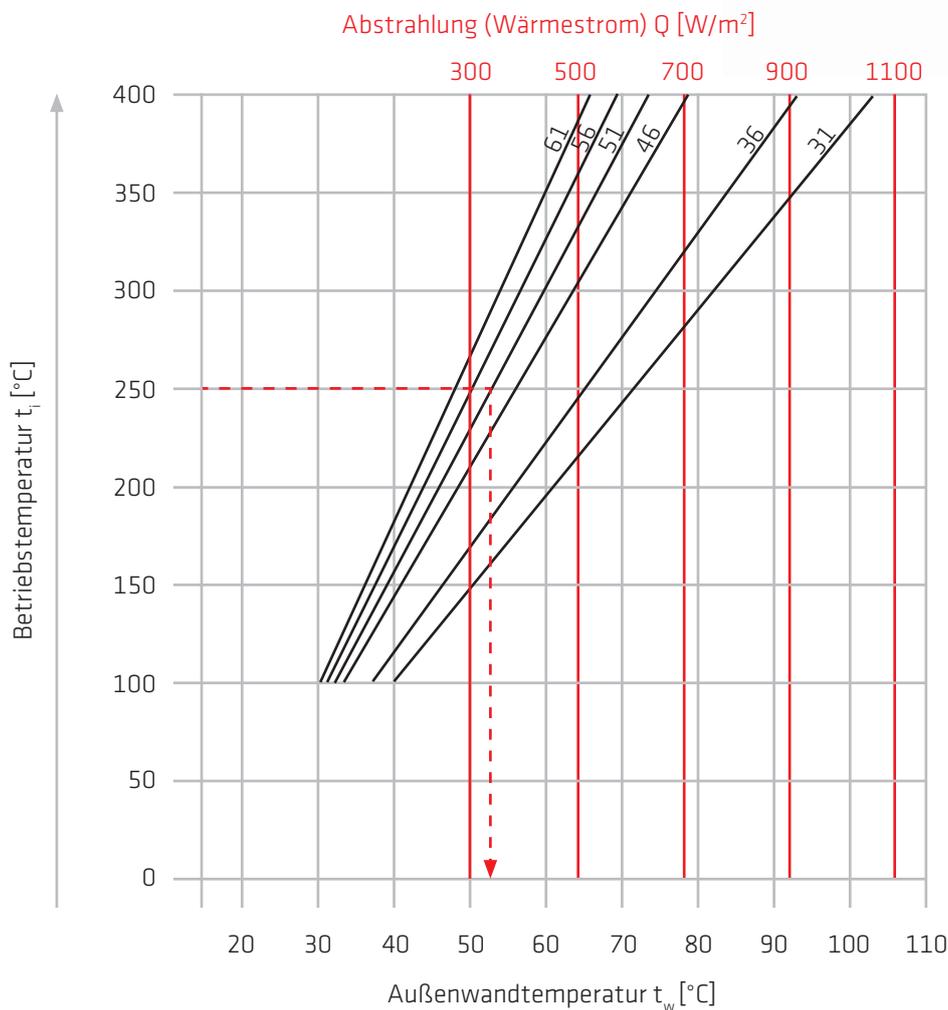
**SILCAPAN-KE** Verbundelemente sind großformatige Konstruktionselemente für Wärmebehandlungsanlagen.

**SILCAPAN-KE 400** besteht aus zwei festen SILCAPAN 400 Deckplatten und einem Dämmkern aus SILCAMIN 55-40 Mineralfaserplatten.

### Auslegungsbeispiele:

Theoretischer Wärmedurchgang in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur  $t_i$  und der Wandstärke, bei einer Umgebungstemperatur  $t = 20\text{ °C}$ , einem äußeren Emissionsgrad von 0,85 und freier Konvektion (berechnet nach ASTM).

Innen  $250\text{ °C}$  > Elementdicke  $51\text{ mm}$  > Wandtemperatur  $52,8\text{ °C}$



### BESONDERE MERKMALE

- großformatig
- hohe Festigkeit
- gute Wärmedämmung
- einfache Verarbeitung

# SILCAPAN-KE 400

SILCAPAN-KE 400		Einheit	
Klassifikationstemperatur	Verbundelement	°C	400
Anwendungstemperatur	Verbundelement	°C	350
Klassifikationstemperatur	Deckplatte	°C	400
Klassifikationstemperatur	Dämmkern	°C	550
Wärmeausdehnungskoeffizient	RT-350 °C	K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup>	5
Deckplatten (beidseitig)	Typ		Calciumsilicatplatten
	Dicke	mm	8
Dämmkern	Typ		Mineralfaserplatte
Abmessungen			
Lieferformate	Länge	mm	3.000
			2.500
	Breite	mm	1.250
	Dicke	mm	31/36/46/51/56/61
	Dickentoleranz	mm	-3,0/+3,0
Sonderformate	Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.		

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



Ofen mit Verbundelementen

# SILCAPAN-KE 400

Für SILCAPAN-KE Elemente und SILCAPAN Dämmplatten haben sich in der Praxis die Bauweise mit einer Stahlrahmenkonstruktion bewährt. Es wird ein Traggerüst in Form einer Stahlrahmenkonstruktion vorgesehen, das entsprechend statisch ausgelegt ist, damit sowohl die Dämmplatten als auch evtl. Einbauten aufgenommen werden können.

Die Stahlrahmenkonstruktion ist so zu bemessen, dass die Platten allseitig umlaufend mindestens 25 mm breit aufliegen können. Bei größeren Spannweiten (ab 625 mm) sind im Deckenbereich Unterstützungen bzw. Abfangungen vorzusehen. Die Deckenelemente dürfen nicht betreten werden, für das Begehen der Decke sind separate Lichtgitter vorzusehen.

Für die Befestigung an der Rahmenkonstruktion gibt es sehr unterschiedliche Varianten. In jedem Fall müssen die Elemente allseitig umlaufend an der Rahmenkonstruktion anliegen und festgeklemmt werden.

Bei der Auswahl der Befestigungssysteme ist auf die unterschiedliche Wärmeausdehnung der Befestigungskonstruktion gegenüber den SILCAPAN-Elementen/Platten zu achten. Die Wärmeausdehnung der KE-Elemente ist mit ca.  $5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  sehr gering.

## Klemmverbindungen

Die wirtschaftlichste Lösung ist die Klemmverbindung im Bereich der Stoßfuge. Hierdurch wird die unterschiedliche Wärmeausdehnung und Fertigungstoleranz im Stahlbau auf einfache Art ausgeglichen. Die Elemente können sich unterhalb der Klemmprofile bewegen.

## Durchgangsschrauben

Sofern die Befestigung mit Durchgangsschrauben erfolgt, sind die Bohrungsdurchmesser in den Elementen und Platten mindestens 2 – 3 mm größer als der Schraubendurchmesser zu wählen. Um punktuelle Druckspannungen an dem Befestigungsbolzen zu vermeiden, sollten möglichst Klemmleisten oder ausreichend große Unterlegscheiben ca. 60 x 60 x 3 mm verwendet werden.

## Befestigungsabstände

Die Bolzenabstände für Klemmleisten (abgekantete Profile) können maximal 500 mm untereinander bzw. ca. 100 mm an den Ecken der Klemmleisten betragen. Bei Durchgangsschrauben mit großen Unterlegscheiben sind Befestigungsabstände von maximal 300 mm untereinander vorzusehen.

## Dichtungen

Je nach Druckverhältnissen und Atmosphäre können die Elemente oder Platten im Auflagebereich mit einseitig selbstklebenden Dichtbändern aus SILCAWOOL 120 Papier (Streifen) hinterlegt werden.

## Lagerung

SILCAPAN-KE Elemente sind trocken und frostfrei zu lagern. Durch Feuchtigkeitsaufnahme und falsche Lagerung können Veränderungen der thermischen Eigenschaften, besonders im Klebeverbund, auftreten. Die Elemente sollten auf Paletten gestapelt und mit Folie abgedeckt werden, damit der Feuchtegehalt im Stapel gleichmäßig erhalten bleibt.

## Bearbeitung

Die Elemente lassen sich mit hartmetallbestückten Holzbearbeitungsmaschinen und Werkzeugen bearbeiten. Bei größeren Stückzahlen empfiehlt sich der Einsatz einer Staubabsaugung. Wir können Ihnen die Platten entsprechend Ihren Wünschen vorkonfektionieren. Hierdurch entfallen lohn- und zeitintensive Zuschnittarbeiten auf der Baustelle.

## Lackierungen und Beschichtungen

Bei den Elementen handelt es sich um offenporige Dämmsysteme. Aus diesem Grunde sind bei dekorativen Außenanstrichen die Veränderungen der Dampfdiffusionswiderstände zu beachten. Es sollte immer ein Dampfdruckgefälle von innen nach außen bestehen, gegebenenfalls ist der Widerstand durch eine Imprägnierung auf der Innenseite auszugleichen. Vor dem Farbauftrag muss die Oberfläche entsprechend behandelt werden. Äußere Dampfsperren, z. B. Bleche oder Folien, führen zur Kondensatbildung in den Elementen.